



**NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE.  
FORTIFICACION DEL ARROZ**

**NTON  
03 091 11**

**Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio  
Telefax: 2248 9300 Ext. 2230 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON)**

**NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE**

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 091 11 fue revisada y adoptada por el Comité Técnico de Alimentos. Arroz Fortificado, el cual es conformado por:

Juan José Amador V.	PATH
Clara Ivania Soto	MINSA
Indiana González	INCAP/OPS
Adriana Solano	DSM
Roberto Víquez U.	DSM
Claudia Granja Dangla	UNICEF
Karla Brenes	MIFIC
Salvador Guerrero	MIFIC
Juana Castellón	MINSA
Anielka Cajina	MINSA
Patricia Halleslevens	MINSA
Marcos Olivares	MINSA
Wendy Porta Castillo	AGRICORP
Aníbal Cruz Lacayo	AGRICORP
Eduardo Coronel	ProArroz

Esta Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense fue aprobada el día jueves 01 de septiembre del 2011.

## 1. OBJETO

Reglamentar el proceso de fortificación del arroz para consumo humano, las especificaciones del producto final y su comercialización en el país.

## 2. AMBITO DE APLICACION

Esta norma es de aplicación obligatoria para todo el arroz que se comercialice en el territorio ya sea importado o de producción nacional.

## 3. DEFINICIONES

3.1 Arroz fortificado. Es el arroz al que se le agrega una mezcla de micronutrientes (ácido fólico, hierro y otros micronutrientes).

3.2 Arroz extruido. Grano de arroz elaborado a partir de una mezcla de harina de arroz y premezcla de vitaminas y minerales seleccionados.

3.3 Certificado de conformidad. Documento emitido por laboratorio autorizado, certificando que el arroz cumple con la especificaciones de fortificación señalados en la presente norma.

3.4 Fortificación o enriquecimiento. Adición de uno o más nutrientes esenciales a un alimento, con el fin de prevenir o corregir una deficiencia demostrada de uno o más nutrientes en la población o en grupos específicos de la población.

3.5 Garantía y control de calidad. Conjunto de planes y acciones sistemáticas requeridas, para garantizar que el producto o servicio cumple los requerimientos establecidos para la calidad.

3.6 Inspección. Análisis del arroz y de los sistemas de control para la fortificación y distribución, en el que se incluyan ensayos durante el proceso y pruebas del producto terminado con el fin de determinar si los productos se ajustan a los requisitos establecidos.

3.7 Monitoreo. Determinación cuantitativa y cualitativa de micronutrientes de muestras de arroz tomadas por el Ministerio de Salud en plantas de producción, expendios y hogares.

3.8 Premezcla. Es una mezcla de uno o más micronutrientes que normalmente se requieren e incluyen en pequeñas cantidades (miligramos, microgramos o partes por millón) y las presentaciones pueden ser granos extruidos o granos recubiertos.

3.9 Biodisponibilidad. Es la parte del nutriente que el cuerpo digiere, absorbe y utiliza en sus funciones fisiológicas.

3.10 Inocuidad de los alimentos. La garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

#### 4. FACTORES DE CALIDAD E INOCUIDAD

##### 4.1 Factores de calidad - Generales

4.1.1 El arroz fortificado debe cumplir con los criterios de Calidad e Inocuidad establecidas en la Norma Técnica Nicaragüense de requisitos mínimos de calidad e inocuidad del arroz de consumo humano.

##### 4.1.2 Humedad

DESCRIPCION	Nivel Mínimo y Máximo Permitido
Humedad	12% - 13.5%

#### 5. FORTIFICACION DE ARROZ

El arroz de consumo nacional debe ser fortificado con una mezcla de ácido fólico, hierro y otros micronutrientes con la siguiente composición:

NUTRIENTE	COMPUESTO FORTIFICANTE	CANTIDAD (mg/kg)
Vitamina B-1 (Tiamina)	Mononitrato de Tiamina	5
Vitamina B-3 (Niacina)	Niacinamida	40
Vitamina B-6 (Piridoxina)	Piridoxina	4
Vitamina B-9 (Folato)	Acido Fólico	1
Vitamina B-12	Vitamina B-12 0.1% WS	0.01
Hierro	Pirofosfato Férrico	24
Zinc	Oxido de Zinc	25

La inclusión de otros micronutrientes que no establece esta norma, están sujetos a la autorización previa por el Ministerio de Salud.

##### 5.1 Procedimientos de fortificación.

La premezcla de estos micronutrientes debe ser agregada al arroz, en forma de arroz extruido o recubierto, que garantice homogeneidad y resistencia al lavado en al menos un 80%.

## **6. CONTAMINANTES**

El arroz fortificado debe cumplir Norma Técnica Nicaragüense de requisitos mínimos de calidad e inocuidad para el arroz de consumo humano.

### **6.1 Metales pesados**

Los límites máximos permitidos para los metales pesados estarán sujetos a lo que establece la Comisión del Codex Alimentarius Codex Stan 193 – 1995 (Rev. 3 2007).

## **7. HIGIENE**

El arroz fortificado debe cumplir con los criterios de higiene establecidos en la Norma Técnica Nicaragüense de requisitos mínimos de calidad e inocuidad para el arroz de consumo humano

## **8. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

El almacenamiento y transporte no debe constituir un peligro de contaminación, ni causa de deterioro del producto. Para el almacenamiento se debe de cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de almacenamiento de productos alimenticios y la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Transporte de Alimentos.

## **9. ENVASE**

**9.1 El arroz.** Será empacado de manera que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutricionales, tecnológicas y organolépticas del alimento.

**9.2 Los envases.** Incluido el material de empaque, deben ser nuevos y fabricados con sustancias que sean inocuas y apropiadas para el uso al que se destinan. No deben transmitir al producto sustancias tóxicas, ni olores o sabores desagradables.

## **10. ETIQUETADO**

**10.1** El etiquetado debe cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos Preenvasados para Consumo Humano en su versión vigente.

**10.2** Se debe indicar en la etiqueta que el arroz es fortificado, e incluir la información nutricional.

## 11 VIGILANCIA Y CONTROL

La garantía de calidad o control interno del arroz fortificado con los niveles indicados es responsabilidad de los pequeños, medianos y grandes industrias y de los importadores de arroz.

Para autorizar el desaduanaje o nacionalización del arroz importado: pulido, elaborado, oro y precocido; el importador deberá demostrar un certificado de conformidad del país de origen o certificado de análisis realizado en un laboratorio acreditado, que el producto cumple con la fortificación establecida en la presente norma, para cada partida de importaciones.

Para el arroz producido en el país se establecerá un sistema de control a nivel de producción, industrialización y distribución.

El Ministerio de Salud deberá confirmar, mediante muestreo o análisis de muestras en el mercado o en las bodegas de las pequeñas, medianas y grandes industrias o importadores, el cumplimiento de la presente norma.

En caso de establecerse que un lote de arroz producido en el país o importado no esté debidamente fortificado, se procederá a la retención o decomiso, en el caso de ser reincidente de la cantidad total del lote, siguiendo los procedimientos establecidos en la Ley General de Salud.

La fiscalización y el monitoreo de la calidad de la fortificación del arroz en fábricas, sitios de expendio y otros, son responsabilidad de las autoridades del Ministerio de Salud, quienes además diseñarán y establecerán un sistema de control de calidad para el arroz fortificado.

Por otra parte, el Ministerio de Salud deberá verificar los niveles de vitaminas y minerales en la premezcla y en el arroz, mediante análisis cuantitativos eventuales y establecerá los criterios técnicos de los procedimientos y técnicas de laboratorio para el análisis de las muestras de arroz fortificado.

## 12 REFERENCIAS

- Norma CODEX STAN 198-1995
- Norma Técnica Nicaragüense de Requisitos Mínimos de Calidad e Inocuidad para el Arroz de Consumo Humano
- Reglamento para el Enriquecimiento del Arroz No. 30031, Gaceta No 1 del 2 de enero del 2002. Costa Rica.
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. RTCA de Buenas Prácticas de Manufactura
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Requisitos Sanitarios de Manipulación de Alimentos
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento para productos alimenticios
- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Transporte de productos alimenticios

- <http://mnademexico.com/productos/premezcla.html>
- [http://www.agrosalud.org/descargas/poster\\_biodisponibilidad\\_julio\\_08.pdf](http://www.agrosalud.org/descargas/poster_biodisponibilidad_julio_08.pdf)
- NORMA GENERAL DEL CODEX PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS CODEX STAN 193-1995 (Rev.3-2007)
- Ley 423 Ley General de Salud y su reglamento. □

### **13 SANCIONES**

Las infracciones a las disposiciones establecidas en la presente norma, serán sancionadas de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 423 Ley General de Salud y su Reglamento, Decreto No. 394, Ley de Disposiciones Sanitarias, Decreto No. 432 Reglamento de Inspección Sanitaria, Ley No. 182 Ley de Defensa del Consumidor y Decreto AN No. 2187 Reglamento de Ley de Defensa del Consumidor.

### **14 OBSERVANCIA DE LA NORMA**

La verificación y aplicación de esta norma estará a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Regulación Sanitaria y Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS) del país y del Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC) a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

### **15 ENTRADA EN VIGENCIA**

La presente norma técnica obligatoria nicaragüense entrará en vigencia con carácter obligatorio, doce meses posterior a su publicación en La Gaceta.

“ULTIMA LINEA”